

INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

| | |
|---|---|
| 1. Nombre de la asignatura | Programación de aplicaciones |
| 2. Competencias | <p>Dirigir proyectos de tecnologías de información (T.I.) para contribuir a la productividad y logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones utilizando las metodologías apropiadas.</p> <p>Evaluar sistemas de tecnologías de información (T.I.) para establecer acciones de mejora e innovación en las organizaciones mediante el uso de metodologías para auditoría.</p> |
| 3. Cuatrimestre | tercero |
| 4. Horas Prácticas | 44 |
| 5. Horas Teóricas | 31 |
| 6. Horas Totales | 75 |
| 7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre | 5 |
| 8. Objetivo de la Asignatura | El alumno empleará el paradigma de la programación Orientada a Objetos para el desarrollo de sistemas de información y su seguridad a nivel avanzado. |

| Unidades Temáticas | Horas | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| | Prácticas | Teóricas | Totales |
| I. Principios básicos de la programación Orientada a Objetos. | 5 | 5 | 10 |
| II. Conceptos avanzados de la programación orientada a objetos. | 10 | 5 | 15 |
| III. Patrones de diseño. | 25 | 15 | 40 |
| IV. Seguridad en el desarrollo de aplicaciones. | 4 | 6 | 10 |
| Totales | 44 | 31 | 75 |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

UNIDADES TEMÁTICAS

| | |
|---------------------------|---|
| 1. Unidad Temática | I. Principios Básicos de la Programación Orientada a Objetos. |
| 2. Horas Prácticas | 5 |
| 3. Horas Teóricas | 5 |
| 4. Horas Totales | 10 |
| 5. Objetivo | El alumno programará aplicaciones Orientadas a Objetos para satisfacer las necesidades básicas de la empresa. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|--|--|---|
| Paradigma de POO, Clases y Objetos, Atributos, Métodos y Herencia. | Definir los conceptos de clase, objetos, atributos, métodos y herencia. Reconocer las buenas prácticas de programación. | Formular programas empleando las clases, objetos, atributos, métodos y herencia. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Ético Coherente Proactivo Asertivo |
| Agregación y asociación. | Definir los conceptos de Agregación y Asociación. | Emplear el paradigma de POO en una aplicación solicitada. | Analítico Ordenado Sistemático |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso de evaluación | | |
|---|---|---|
| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
| <p>Elaborará una aplicación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases, objetos, atributos, métodos y herencia. • Relaciones de agregación y/o asociación documentada en un reporte que incluya: • Plantilla personalizada para evitar errores de sintaxis en la codificación. • Código fuente de la aplicación. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el paradigma de POO. 2. Identificar los conceptos de: clases, objetos, Atributo, herencia. 3. Codificar la aplicación utilizando los conceptos de POO. 4. Verificar el funcionamiento de la aplicación. | <p>Ejecución de Tareas Listas de verificación</p> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso enseñanza aprendizaje | |
|--|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
| Ejercicios prácticos Estudios de Casos Aprendizaje basado en Proyectos | Cañón Equipo de cómputo Software de programación Pintarrón Plumones |

| Espacio Formativo | | |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
| | X | |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

UNIDADES TEMÁTICAS

| | |
|---------------------------|--|
| 1. Unidad Temática | II. Conceptos avanzados de la programación orientada a objetos. |
| 2. Horas Prácticas | 10 |
| 3. Horas Teóricas | 5 |
| 4. Horas Totales | 15 |
| 5. Objetivo | El alumno programará aplicaciones Orientadas a Objetos mediante los conceptos avanzados de este paradigma, para integrar la información en los sistemas. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--------------------|---|--|--|
| Polimorfismo. | Identificar el concepto de Polimorfismo en el POO. | Desarrollar aplicaciones empleando el concepto de Polimorfismo en un programa. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Ético Coherente Proactivo Planificador Creativo Innovador |
| Clases Abstractas. | Identificar el concepto de clases abstractas en el POO. | Desarrollar aplicaciones empleando el concepto de clases abstractas. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Ético Coherente Proactivo Planificador Creativo Innovador |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--------------|--|---|---|
| Interfaces. | Identificar el concepto de interfaces en el POO. | Programar una aplicación empleando conceptos avanzados de programación Orientada a Objetos. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Planificador Creativo Innovador |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso de evaluación | | |
|--|---|--|
| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
| <p>Elaborará una aplicación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polimorfismo. • Clases abstractas. • Interfaces. • Ventajas y desventajas de cada caso. <p>La aplicación deberá estar documentada en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla personalizada para evitar errores de sintaxis en la codificación. • Código fuente de la aplicación. | <p>1. Identificar el Polimorfismo, Clases Abstractas e Interfaces.</p> <p>2. Codificar una aplicación empleando dichos conceptos.</p> <p>3. Verificar el funcionamiento de la aplicación.</p> | <p>Ejecución de Tareas</p> <p>Listas de verificación</p> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso enseñanza aprendizaje | |
|--|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
| Ejercicios prácticos Estudios de Casos Aprendizaje basado en Proyectos | Cañón Equipo de cómputo Software de programación Pintarrón Plumones |

| Espacio Formativo | | |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
| | X | |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

UNIDADES TEMÁTICAS

| | |
|---------------------------|---|
| 1. Unidad Temática | III. Patrones de diseño. |
| 2. Horas Prácticas | 25 |
| 3. Horas Teóricas | 15 |
| 4. Horas Totales | 40 |
| 5. Objetivo | El alumno desarrollará aplicaciones utilizando patrones de diseño para optimizar el desempeño de la solución. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|---|--|---|--|
| Conceptos básicos de un patrón de diseño. | Identificar los conceptos de un patrón de diseño. | | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo |
| Patrones de diseño. | Identificar las características de los diferentes patrones de diseño existentes: Singleton. Refactory. Proxy. MVC. | Desarrollar aplicaciones empleando diferentes patrones de diseño. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Planificador Creativo Innovador Comprometido Responsable |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso de evaluación | | |
|---|--|---|
| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
| <p>Elaborará una aplicación utilizando un patrón de diseño, documentada en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla personalizada para evitar errores de sintaxis en la codificación. • Código fuente de la aplicación. • Justificación del patrón de diseño empleado. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las características de los diferentes patrones de diseño. 2. Seleccionar el patrón de diseño adecuado a la organización. 3. Codificar los patrones de diseño en una aplicación. 4. Verificar el funcionamiento de la aplicación. | <p>Ejecución de Tareas Listas de verificación</p> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso enseñanza aprendizaje | |
|--|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
| Ejercicios prácticos Estudios de Casos Aprendizaje basado en Proyectos | Cañón Equipo de cómputo Software de programación Pintarrón Plumones |

| Espacio Formativo | | |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
| | X | |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACION DE APLICACIONES

UNIDADES TEMÁTICAS

| | |
|---------------------------|--|
| 1. Unidad Temática | IV. Seguridad en el desarrollo de aplicaciones. |
| 2. Horas Prácticas | 4 |
| 3. Horas Teóricas | 6 |
| 4. Horas Totales | 10 |
| 5. Objetivo | El alumno utilizará las mejores prácticas en el campo de la Seguridad de Software para el desarrollo de aplicaciones confiables. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|--|--|---|
| Seguridad en Informática. | Definir seguridad en informática aplicada a la programación. | | Ordenado Sistemático Objetivo |
| Mejores Prácticas de seguridad del software. | Identificar las mejores prácticas en la seguridad del software en el desarrollo de aplicaciones. | Desarrollar aplicaciones empleando mejores prácticas de seguridad en la generación de aplicaciones confiables. | Analítico Ordenado Sistemático Objetivo Coherente Proactivo Planificador Creativo Innovador Organizado Responsable Disciplinado Comprometido Ético |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACION DE APLICACIONES

| Proceso de evaluación | | |
|--|---|---|
| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
| <p>Elaborará una aplicación utilizando procedimientos de seguridad, documentada en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla personalizada para evitar errores de sintaxis en la codificación. • Código fuente de la aplicación. • Justificación de las mejores prácticas empleadas. | <ol style="list-style-type: none"> 1.Reconocer la importancia de la seguridad informática aplicada a la programación. 2.Enlistar las mejores prácticas en la seguridad del software. 3.Codificar una aplicación empleando las mejores prácticas en la seguridad del software mencionadas. 4.Verificar el funcionamiento de la aplicación. | <p>Ejecución de Tareas Listas de verificación</p> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

| Proceso enseñanza aprendizaje | |
|--|---|
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
| Ejercicios prácticos Estudios de Casos Aprendizaje basado en Proyectos | Cañón Equipo de cómputo Software de programación Pintarrón Plumones |

| Espacio Formativo | | |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
| | X | |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE
ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad | Criterios de Desempeño |
|--|---|
| Estructurar aplicaciones Web avanzadas móviles y de comercio electrónico basado en métodos de ingeniería de software y web, con bases de datos para garantizar la calidad del proceso de desarrollo. | <p>Genera documentos de especificación de requerimientos conforme a los estándares y metodologías establecidas para ello.</p> <p>Genera el análisis y modelado de la aplicación de acuerdo a los requerimientos con base en los estándares y metodologías (Patrones de diseño, Ingeniería de Software e Ingeniería Web).</p> <p>Genera la aplicación con base en el modelado previamente establecido.</p> <p>Ejecuta plan de pruebas para verificar funcionalidad.</p> <p>Documenta los resultados.</p> |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor | Año | Título del Documento | Ciudad | País | Editorial |
|---------------------|--------|--|---------------------|--------|-----------------------------|
| Erich Gamma | (2008) | <i>Patrones de Diseño</i> | Madrid | España | Addison Wesley |
| Garrido, José M. | (2003) | <i>Object-Oriented Programming (From Problem Solving to JAVA) (Programming Series)</i> | San Jose California | USA | Charles River Media |
| James W. Cooper | (2002) | <i>Introduction to Design Patterns in C#.</i> | San Jose California | USA | Addison-Wesley Professional |
| Steven John Metsker | (2004) | <i>Design Patterns in C#</i> | San Jose California | USA | Addison-Wesley Professional |

REFERENCIAS (INTERNET)

| Autor | Fecha de creación | Título del Documento | Consultado | Referencia |
|-----------------------------|----------------------|---|----------------------|---|
| Yasar, Preuveneers, Berbers | (2008, diciembre 24) | <i>Best Practices for software security: An overview.</i> | 31 de Marzo de 2009. | http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?isnumber=4777689&arnumber=4777730&count=119&index=40 |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009